

Rec'd PCT/PTO 06 MAY 2005  
PCT/EP 03/07345 #2  
REC'D 29 AUG 2003  
WIPO PCT



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



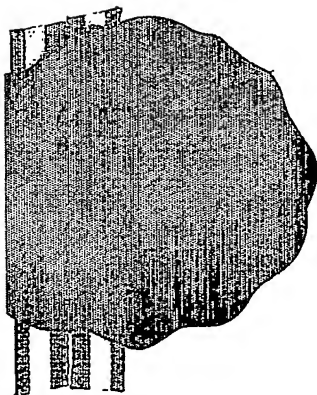
Oficina Española  
de Patentes y Marcas

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200202643, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 6 de Noviembre de 2002.

Madrid, 16 de mayo de 2003



El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P/D.

M. MADRUGA



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

GOBIERNO DE ARAGON  
REGISTRO GENERAL - Edif. Pignatelli

- 6 NOV. 2002

HORA 13:45  
ENTRADA n.º 303175

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

P20 02026 43

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

Zaragoza

50

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

3SH Balay S.A.

ES

A-50002666

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO Avda. de la Industria 49

LOCALIDAD ZARAGOZA

PROVINCIA ZARAGOZA

PAÍS RESIDENCIA España

NACIONALIDAD Española

TELÉFONO 976578386

FAX 976578125

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL 50059

CÓDIGO PAÍS ES

CÓDIGO PAÍS ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

Gracia Bobed  
Mañas Molina  
Gomez Caudevilla

Ismael  
Alberto  
Miguel Angel

Español  
Español  
Español

ES  
ES  
ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVEN. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCIÓN:

CUBA DE PLÁSTICO PARA LAVADORAS DOMÉSTICAS

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE / REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENAR, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: 5

☒ N.º DE REIVINDICACIONES: 9

☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: 4

☐ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

*Jesus Egido*

(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es

C/ALFONSO 14 28071 MADRID

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 02026 43

FECHA DE PRESENTACIÓN

## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Cuba de plástico para lavadoras domésticas que presenta un cubo de rodamientos (1) que incorpora, en un proceso de inyección por moldeo, un cuerpo de material plástico (3) más resistente y de mejor calidad que el material plástico constitutivo de la cuba (5). El cubo de rodamientos (1), de material metálico, y el cuerpo de plástico (3) inyectado en el mismo, forman un conjunto sobre el que se inyecta la correspondiente cuba de plástico (5).

GRÁFICO

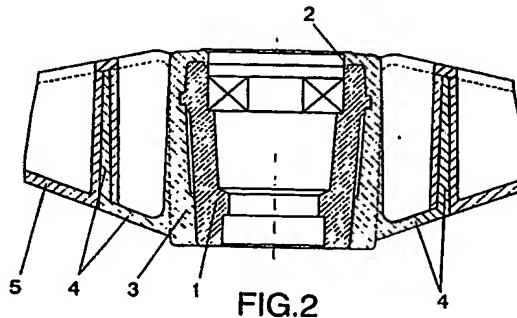


FIG.2



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

(12)

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) NÚMERO DE SOLICITUD  
**P 20 02026 43**

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISORIA

(71) SOLICITANTE (S) **BSH BALAY S.A.**

DOMICILIO

**Avda. de la Industria 49  
50059 Zaragoza**

NACIONALIDAD **Española**

(72) INVENTOR (ES)  
**Gracia Bobed, Ismael  
Gomez Caudevilla, Miguel Angel  
Mañas Molina, Alberto**

(51) Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

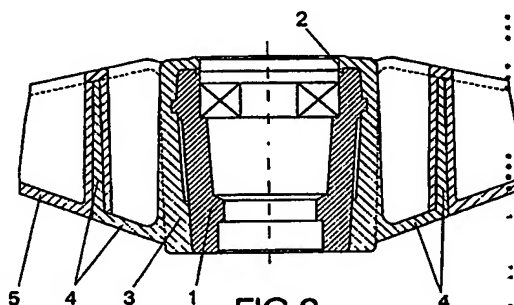


FIG.2

(54) TÍTULO DE LA INVENCION

**CUBA DE PLASTICO PARA LAVADORAS DOMESTICAS**

(57) RESUMEN

Cuba de plástico para lavadoras domésticas que presenta un cubo de rodamientos (1) que incorpora, en un proceso de inyección por moldeo, un cuerpo de material plástico (3) más resistente y de mejor calidad que el material plástico constitutivo de la cuba (5). El cubo de rodamientos (1), de material metálico, y el cuerpo de plástico (3) inyectado en el mismo, forman un conjunto sobre el que se inyecta la correspondiente cuba de plástico (5).

## **CUBA DE PLÁSTICO PARA LAVADORAS DOMÉSTICAS**

### **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una cuba de plástico para lavadoras domésticas, que ha sido  
5 mejorada en determinados aspectos estructurales y de fabricación de la misma para conseguir nuevas prestaciones y solucionar determinados problemas que presentan las cubas actuales.

El objeto de la invención es mejorar la unión entre el cubo de rodamientos de acero y la parte plástica de la cuba, es decir, mejorar las características físicas de las  
10 cubas de lavadoras y el proceso de inyección de las mismas, para evitar la formación de fisuras, concretamente en la zona próxima a la correspondiente carcasa de cojinete o cubo de rodamientos previsto para apoyo del eje del tambor giratorio de la lavadora.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como es sabido, las lavadoras cuentan, entre otros componentes, con una cuba  
15 en cuyo interior va montado el tambor giratorio receptor de la carga, de manera que el eje de éste apoya en unos rodamientos metálicos que están dispuestos sobre un cubo de rodamientos ubicado al efecto en una cavidad de la cuba.

Como también es conocido, las cubas de plástico se obtienen por inyección, de manera que en el molde de la máquina de inyección se posiciona primeramente la  
20 carcasa o cubo de rodamientos, procediéndose seguidamente a la inyección propiamente dicha.

Ese proceso de inyección presenta una serie de problemas e inconvenientes derivados de:

- 25 - Diferencia del índice de contracción de materiales, ya que en un caso se trata de un cubo de rodamientos de naturaleza metálica y en el otro caso se trata de una cuba de material plástico.
- Diferentes curvas de enfriamiento, originadas también por la distinta naturaleza de los materiales.
- 30 - Distinta relación de masas, originada igualmente por la distinta naturaleza de los materiales.

Como consecuencia de esas diferencias que se originan en el proceso de inyección, se generan microespacios entre el material plástico y el acero, y por lo tanto una mala unión entre los materiales, dando lugar a un debilitamiento de la cuba y en  
35 consecuencia a la posibilidad de producirse fisuras en los puntos donde se establezcan los microespacios o puntos de debilitamiento.

De los problemas anteriormente referidos se deriva otro consistente en que se producirá una holgura en la ubicación del retén, produciéndose el movimiento de éste y causando la filtración de agua a través de la carcasa o cubo de rodamientos.

Actualmente, toda esta problemática se intenta resolver mediante un inyectado directo de la cuba de la lavadora sobre el cubo de rodamientos, aunque el proceso de inyección no resulta óptimo, independientemente de que al seguir estando la cuba materializada en plástico, generalmente de baja calidad, se producirán deterioros cuando el número de revoluciones a las que gire el motor sea elevado.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La cuba objeto de la invención ha sido concebida para solucionar los problemas e inconvenientes referidos con anterioridad, mediante una solución de bajo costo que evitará la formación de fisuras en la cuba y proporcionará mejores características físicas en la misma, debido a que se consigue una mejor unión entre el cubo de rodamientos y la parte plástica de la cuba.

Concretamente, la novedad de la invención consiste en que una cuba de plástico para lavadoras domésticas que incorpora interiormente un tambor giratorio cuyo eje apoya en unos rodamientos previstos en un cubo de rodamientos de material metálico caracterizada porque sobre al menos parte de la superficie dicho cubo de rodamientos se incorpora al menos un cuerpo de material plástico antes de la inyección del resto de la cuba de plástico sobre el conjunto que forman dicho cubo de rodamientos y el cuerpo del material plástico

En una forma preferente de realización, al menos un cuerpo de material plástico se aplica en un proceso de inyección sobre el cubo de rodamientos diferente al proceso de inyección del resto de la cuba de plástico permitiendo que se enfríe el conjunto de cubo y pieza plástica, para hacer una segunda inyección sin calentar el cubo de rodamientos, ya que al tener diferentes coeficientes de dilatación y gradientes de temperatura, la unión es más sólida con una primera inyección de plástico independiente

En otra forma ventajosa, el material de al menos uno de los cuerpos de plástico es distinto al material del resto de la cuba de plástico y también el material de al menos uno de los cuerpos de plástico es de mayor resistencia y calidad que el del resto de la cuba ya que se requiere mejor calidad del plástico en ese punto crítico de unión con el cubo de rodamientos, pero el resto de la cuba puede ser de un material más barato ya que no requiere resistir a tantas tensiones.

En otra forma de realización de la invención, el cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos, constituye una envolvente o forro dotado de unos

nervios o alma de rigidización externa que proporcionan una mayor resistencia a las zonas de unión con la cuba, ya que ésta se obtendrá mediante moldeo por inyección sobre el conjunto que forman el cubo de rodamientos con su envolvente o forro.

5        Dicho cuerpo de plástico en forma de envolvente o forro es susceptible de cubrir la totalidad de la superficie lateral del cubo de rodamientos, así como la embocadura de zona de retén del mismo, para dar completa unión con el cubo.

10       En otra variante de realización, el cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos constituye un anillo envolvente de la embocadura del cubo de rodamientos, así como de la zona de retén y una parte de la superficie lateral de dicho cubo de rodamientos.

Dicho anillo puede tener cualquier configuración variable que posibilite diferentes formas de quedar unido al conjunto del cubo de rodamientos y cuba de plástico.

15       Mediante las particularidades referidas, las características físicas de la cuba y el propio proceso de inyección de la misma se ven mejorados, disminuyendo los microespacios entre el material plástico de la cuba y el material metálico de acero del cubo de rodamiento, a la vez que se consigue una mejora en la adherencia o cohesión entre los materiales y, por supuesto, un correcto aislamiento térmico del cubo de rodamientos en el proceso de inyección final de la cuba.

20       Asimismo, se consigue una mejora dimensional y tolerancias más estrechas en la zona del retén del cubo de rodamientos, al emplear materiales más nobles.

Finalmente, decir que entre las características referidas se consigue aumentar la rigidización de la parte de la cuba que más esfuerzo soporta, y mejorar dimensionalmente los espesores de los nervios.

25       En resumen, las ventajas derivadas de la cuba de plástico para lavadoras domésticas realizada de acuerdo con el objeto de la invención, pueden resumirse en las siguientes:

- Mejor proceso de inyección.
- Se evitan fisuras en la zona de la cuba próxima a la de ubicación de la cuba de rodamientos en el que apoya el eje del tambor giratorio de la lavadora.
- 30       - Mejor sujeción del retén.

35       La cuba se podrá construir en un plástico de baja calidad, como es el polipropileno con talco, y podrá resistir un número elevado de revoluciones en el giro del tambor, como consecuencia de que el cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos es de un material más duro y de mejor calidad que el material plástico constitutivo de la cuba.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos basándose en los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas de la cuba de plástico para lavadoras domésticas realizada de acuerdo con el objeto de la invención.

**Figura 1ª.-** Muestra una vista en sección de un cubo de rodamientos aplicable a una cuba de plástico de una lavadora, cuyo cubo de rodamientos incorpora el cuerpo de material plástico, constituyendo en este caso un forro de elevada resistencia y buena calidad.

**Figura 2ª.-** Muestra una vista en sección de la aplicación práctica del objeto de la invención, viéndose el conjunto representado en la figura anterior con los nervios del cuerpo de plástico que van a permitir una mejor cohesión entre los materiales constitutivos de la cuba en su inyección sobre el cuerpo de plástico, constitutivo en este caso de un forro envolvente con los nervios.

**Figura 3ª.-** Muestra un detalle de una variante de realización en la que el cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos es un anillo, formando ambos cuerpos un conjunto sobre el que está inyectada la cuba de plástico.

**Figura 4ª.-** Muestra una vista en sección longitudinal de la forma en que queda montado el cuerpo de plástico materializado en un anillo sobre la embocadura determinada por el cubo de rodamientos y la cuba de plástico, inyectada esta última sobre el conjunto que forman dichos anillo y cubo de rodamientos.

**Figura 5ª.-** Muestra una vista en perspectiva de la disposición del anillo constitutivo del cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos, y éste dispuesto sobre la correspondiente cuba de plástico.

**Figuras 6ª y 7ª.-** Muestran sendos detalles en sección de dos formas de ir montado el anillo constitutivo del cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos.

## DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

En las figuras 1ª y 2ª referidas, puede observarse un cubo de rodamientos 1, que será de acero como es convencional, y está dotado de la zona de retén 2, cubo de rodamientos 1 sobre el que se inyecta un cuerpo de plástico 3 que, en la forma de realización representada en las figuras 1ª y 2ª, constituye un forro o envolvente que cubre la totalidad de la superficie lateral del citado cubo de rodamientos 1, incluso la



embocadura de éste y una parte interna de la zona de retén 2.

5 Dicho cuerpo de plástico 3 está dotado de unos nervios 4 o alma de rigidización, que forman parte integrante con la superficie externa del forro envolvente que constituye el cuerpo de plástico 3, tal y como se representa en la figura 2ª, para que el material plástico constitutivo de la correspondiente cuba 5, en su inyección, adquiera una mayor cohesión o adherencia con el cuerpo 3, proporcionando también una mayor rigidización en esa zona de la cuba 5 que queda en proximidad lógicamente al cubo de rodamientos 1, que es donde más esfuerzo soporta la cuba.

10 En una variante de realización, el cuerpo de plástico 3 puede materializarse por un simple anillo 3', con diferentes formas y configuraciones como se representan en las figura 3ª, 4ª, 5ª, 6ª y 7ª, ya que dicho cuerpo de plástico, bien sea formando un forro envolvente 3 como se representa en las figuras 1 y 2, bien sea formando un anillo 3', puede tener cualquier forma o configuración, ya que lo importante es que tal cuerpo de plástico 3 ó 3' se inyecta con el cubo de rodamientos 1 y sobre el conjunto  
15 formado por ambos cuerpos se inyecta la cuba de plástico 5.

20 Finalmente, decir que el cuerpo de plástico 3 ó 3' inyectado sobre el cubo de rodamientos 1, es de mayor resistencia y más calidad que el plástico que materializa la cuba 5, de manera tal que al estar el cuerpo 3 ó 3' inyectado en correspondencia con el área más crítica de la cuba 5, proporciona una mayor resistencia a esa zona y por tanto se evitan las fisuras que se originan con mucha frecuencia en las cubas de plástico convencionales, puesto que el material de éstas es de menor calidad.

### REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas que incorpora interiormente un tambor giratorio cuyo eje apoya en unos rodamientos previstos en un cubo de rodamientos (1) de material metálico caracterizada porque sobre al menos parte de la superficie dicho cubo de rodamientos (1) se incorpora al menos un cuerpo de material plástico (3, 3') antes de la inyección del resto de la cuba de plástico (5) sobre el conjunto que forman dicho cubo de rodamientos y el cuerpo del material plástico (3, 3').
- 10 2.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicación 1, caracterizada porque al menos un cuerpo de material plástico (3, 3') se aplica en un proceso de inyección sobre el cubo de rodamientos (1) diferente al proceso de inyección del resto de la cuba de plástico (5).
- 15 3.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque el material de al menos uno de los cuerpos de plástico (3, 3') es distinto al material del resto de la cuba de plástico (5)
- 20 4.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el material de al menos uno de los cuerpos de plástico (3, 3') es de mayor resistencia y calidad que el del resto de la cuba (5)
- 5.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el cuerpo de plástico (3, 3') constituye una envolvente o forro del cubo de rodamientos (1).
- 25 6.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicación 5, caracterizada porque la envolvente o forro que constituye el cuerpo de plástico (3) presenta unos nervios (4) que proporcionan mayor resistencia a la unión con la cuba (5).
- 7.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicaciones 5 o 6, caracterizada porque la envolvente o forro que constituye el cuerpo plástico (3) cubre la totalidad de la superficie lateral del cubo de rodamientos (1), así como la embocadura y zona de retén (2) del mismo.
- 30 8.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo de plástico que se incorpora al cubo de rodamientos (1) es una anillo (3') que envuelve la embocadura del cubo de rodamientos (1) así como la zona de retén (2) y una parte de la superficie lateral de dicho cubo de rodamientos (1).
- 35 9.- Cuba de plástico para lavadoras domésticas, según reivindicación 8, caracterizada porque el anillo (3') que constituye el cuerpo de plástico inyectado sobre el cubo de rodamientos (1), presenta una configuración variable que posibilita diferentes

formas de quedar unido al conjunto que forman el cubo de rodamientos (1) y cuba de plástico (5).

5  
4  
3  
2  
1

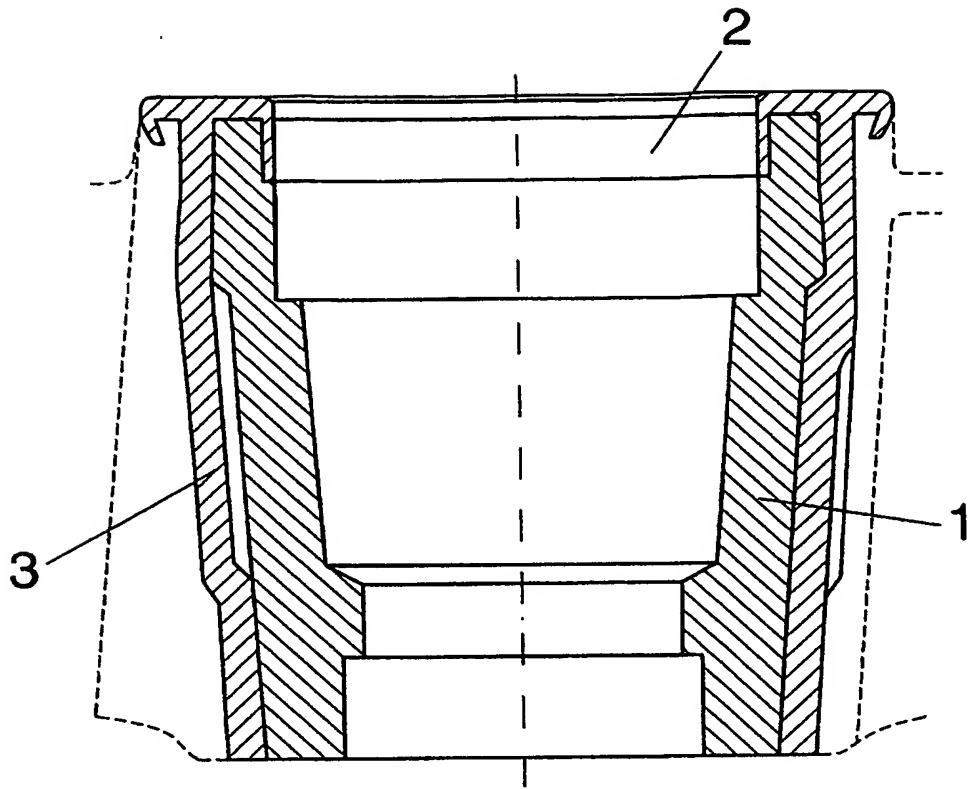


FIG.1

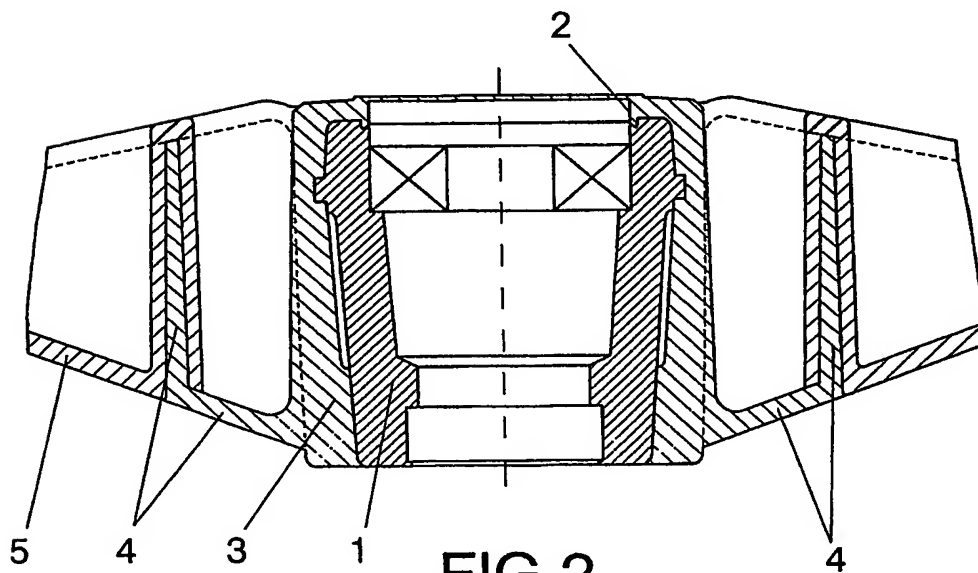


FIG.2

5  
4  
3  
2  
1

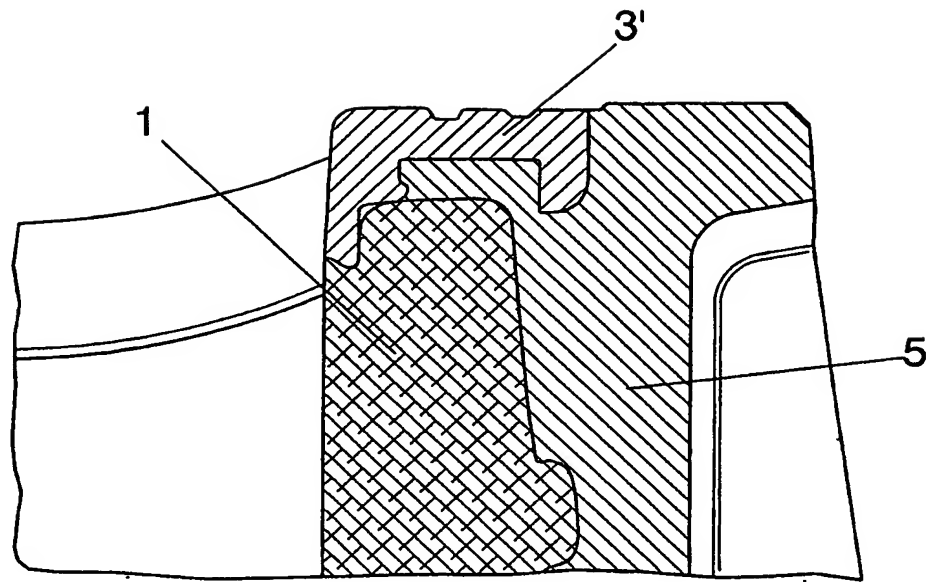


FIG.3

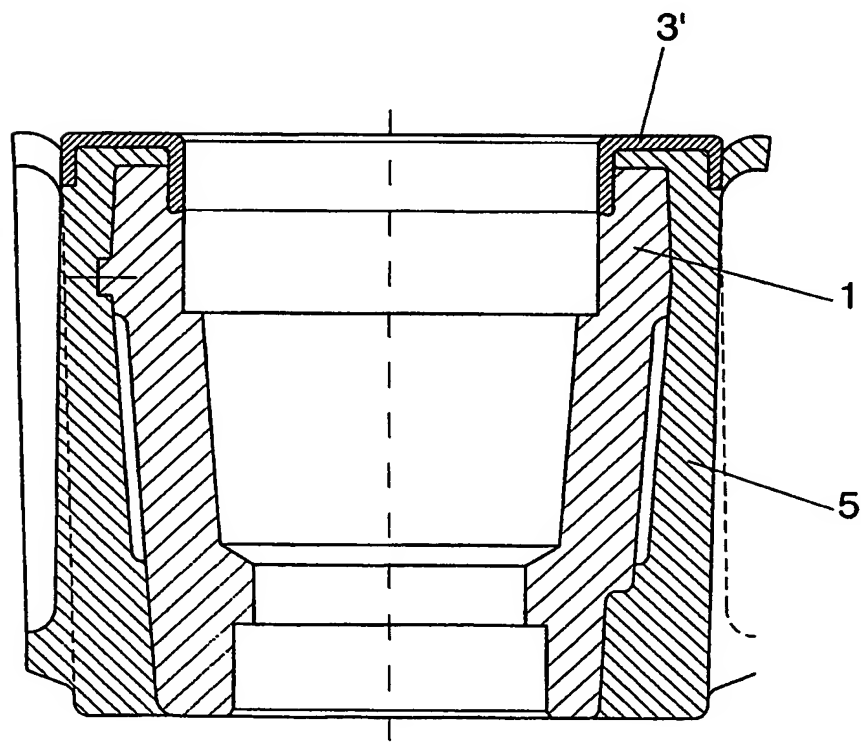


FIG.4

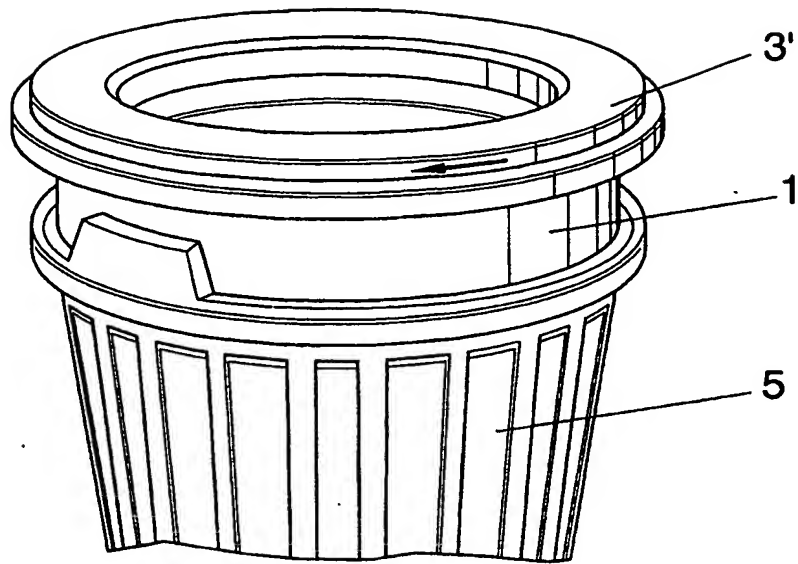


FIG. 5

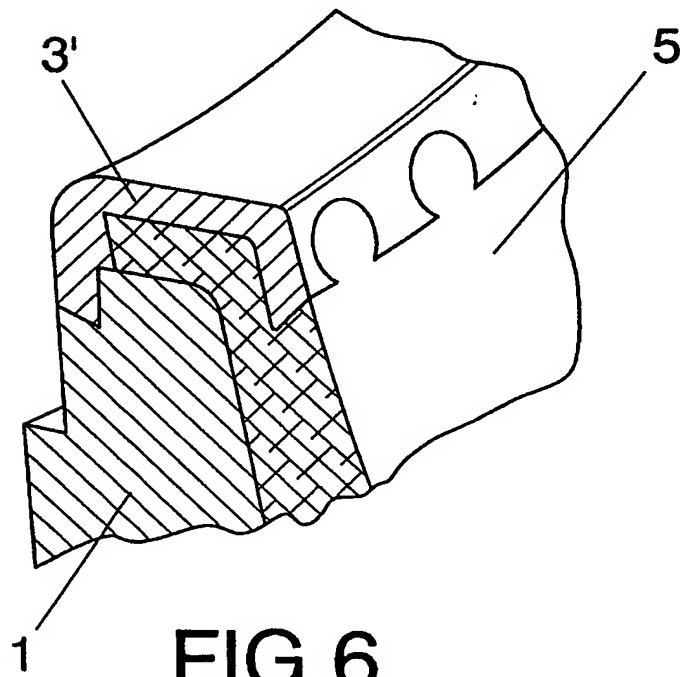


FIG. 6

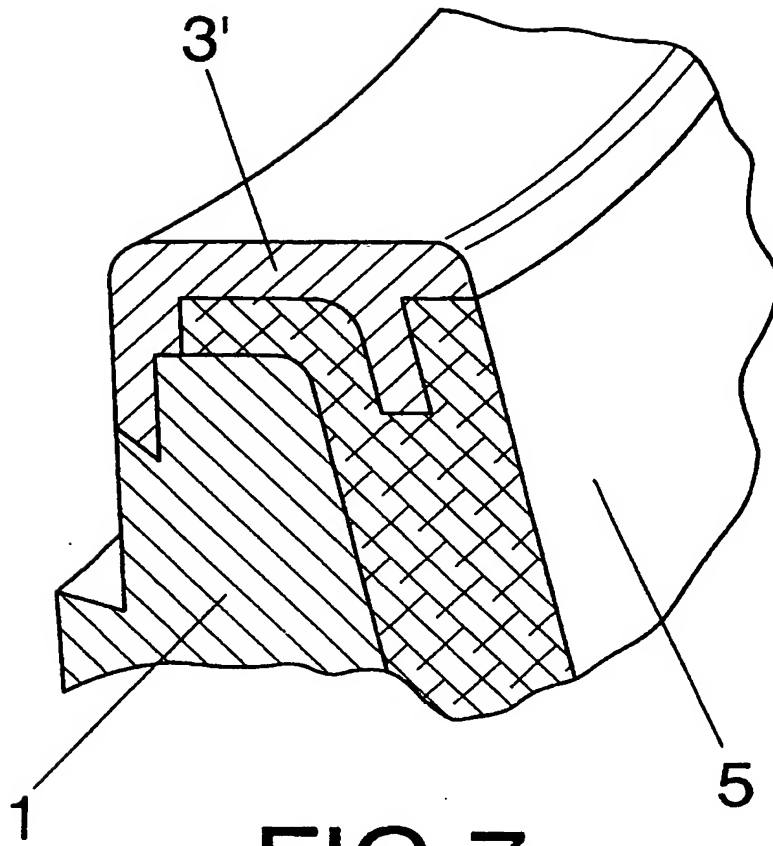


FIG.7

5  
4  
3  
2  
1